



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**MSD - MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES 1 - ZONA URBANA -
PROPOSTA 041787/2025
PORTO DE MOZ/PARÁ**

**2025
PORTO DE MOZ/PA**



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES – MSD. PORTO DE MOZ/PARÁ

Apresentação

O presente documento se refere ao PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE 60 (sessenta) MÓDULOS DE MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES (MSD) propostos a serem executados no Município de Porto de Moz, através da **PROPOSTA 041787/2025**.

Também apresenta as especificações e procedimentos adequados a sua boa execução, dimensionado de acordo com os mais adequados padrões e conceitos de funcionamento para um equipamento que se destina a esse tipo de uso, deixando bem claro que o ramal de distribuição de água atenderá, **EXCLUSIVAMENTE**, ao Módulo Sanitário, objeto deste projeto, não se permitindo a extensão do ramal para outras unidades domiciliares.

O conceito de melhorias sanitárias, neste programa, está relacionado ao saneamento **INDIVIDUAL DO DOMICÍLIO**, esclarecendo que o presente projeto **NÃO SE TRATA DE UMA REDE COLETORA DE ESGOTO**.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção em região de solo firme, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações aqui presentes e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela Fiscalização Municipal.

PROJETO DE ENGENHARIA

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas e demais elementos de projeto, bem como, com os encargos de contrato.

Nenhum trabalho adicional ou alteração do projeto deverá ser feito pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as alterações do projeto original, autorizadas durante a execução dos serviços e obras, deverão ser documentadas pela Contratada, que registrará em pranchas de desenho à parte, as revisões e complementações dos elementos alterados, incluindo os desenhos como “construído”.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Objetivo

Estas especificações buscam estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES (MSD), NO MUNICÍPIO DE PORTO DE MOZ/PARÁ. Um projeto que proporcionará serviços que atenderão as necessidades básicas de saneamento das famílias a serem beneficiadas.

As especificações objetivam racionalizar as informações relativas aos serviços a serem executados e que serão relacionados especificamente. Quando algum item da relação de serviços não for contemplado nesta especificação, será pormenorizada na própria relação de serviços a executar, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias a completa execução da obra pela empresa contratada.

Os serviços serão medidos por unidades efetivamente executadas. Serão pagos de acordo com as unidades medidas, aos preços unitários contratuais, estando incluídos todos os custos de fornecimento e montagem de acordo com as dimensões e especificações do projeto. Todas atividades e materiais deverão estar em conformidade com as normas técnicas correlatas.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA

Executada por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível definindo os eixos. A locação deverá ser global,



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

sobre um ou mais gabarito que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar ou fugir da posição correta.

O serviço é medido em metro (m) de locação executado.

2. FUNDAÇÕES

As fundações foram dimensionadas a partir dos tipos de solo presentes no terreno e suas respectivas camadas, para garantir segurança e economia da construção; O baldrame será executado de concreto ciclópico e sustentará a calçada e as alvenarias do banheiro, as dimensões e posicionamento das fundações estão detalhados na prancha **EST. 01/02**.

2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M (COMUM AO ITEM 13.1.1, 14.1.1 E 15.1.1)

Antes de iniciar os serviços de escavação, fundação ou desmonte de rochas, certificar-se da existência ou não de redes de água, esgoto, tubulação de gás, cabos elétricos e de telefone, devendo ser providenciada a sua proteção, desvio e/ou interrupção.

O posicionamento deve ser feito no projeto de acordo com as normas municipais de ocupação das várias faixas da via pública. No projeto, deve ser fixada a seção-tipo, os valores máximos e mínimos para a largura do fundo e a profundidade da vala. Para cada trecho, o projeto deve indicar o tipo de seção mais conveniente, técnica e economicamente, em função das condições do solo e do local da obra.

A profundidade da vala deve ser determinada a partir das cotas do projeto hidráulico e acrescida da espessura dos eventuais elementos necessários ao apoio da tubulação

O serviço é medido em metro cúbico (m³) de escavação executado.

2.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM (COMUM AO ITEM 6.2.3, 13.2.1, 14.1.7, 14.2.3 E 15.2.3)

Todas as formas deverão apresentar resistência suficiente a fim de não deformarem sobe ação das cargas, além de serem levemente molhadas antes do lançamento do concreto. As ferragens com as dimensões em projeto.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

Deverão ser respeitados todos os processos de concretagem, como: lançamento, adensamento, vibração, cura e etc. A desforma deverá ser feita com prazos de 14 dias, para faces laterais e 28 para inferior.

2.3. CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.

O concreto ciclópico refere-se à adição ao concreto convencional um volume de até 30% de pedra de mão, lavadas e saturadas, no local de aplicação do concreto. A espessura de envolvimento das pedras deve ser de no mínimo 5,0 cm. O concreto deve possuir resistência característica a compressão mínima de 15 Mpa. Será executado estrutura com argamassa de traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1).

O serviço é medido em metro cúbico (m³) de concreto acabado.

3. ALVENARIA

3.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29CM (ESPESSURA 9CM) (COMUM AO ITEM 13.1.2, 14.1.3 E 15.1.3)

As alvenarias de blocos cerâmicos furados na horizontal de dimensões 9cmx19cmx29cm espessura 9cm, de paredes com área líquida maior ou igual a 6m², sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. O material deve ser de qualidade, com arestas vivas. As fiadas deverão ser alinhadas, aprumadas e niveladas, com cantos esquadrejados, sendo obedecidas às dimensões indicadas no projeto.

Efetuar a marcação de acordo com o projeto de arquitetura, através do assentamento de dois tijolos nas extremidades da parede, partindo do nível de referência. Os vãos das portas e janelas deverão ter folga de 3 cm (1,5cm de cada lado) em relação à medida externa do batente. O assentamento dos tijolos deverá ser feito em argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8.

Antes do início do assentamento, limpar com escova de aço, umedecer aspergindo água, e aplicar chapisco nas regiões de contato da estrutura com a alvenaria. Esperar a cura do chapisco para início do assentamento.

O serviço é medido em área (m²) de alvenaria executada.



3.2. COBOGÓ CERÂMICO (ELEMENTO VAZADO), 7X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA

Serão executados painéis em Cobogó cerâmico, elementos vazados de cimento e areia traço 1:4 de dimensões 7cmx20cmx20cm com fiadas e juntas uniformes.

O serviço é medido em metro quadrado de área (m²) de alvenaria de cobogó cerâmico executado, seguido dimensões de projeto.

4. REVESTIMENTO

4.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS (COMUM AO ITEM 13.1.3, 14.1.4)

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Será executado chapisco aplicado em alvenarias e estruturas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo mecânico. A alvenaria das paredes antes de serem revestidas, deverá apresentar-se seca e as juntas completamente curadas.

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida. Produtos adesivos poderão ser adicionados à argamassa de chapisco, para melhorar as condições de aderência, desde que compatíveis com o cimento empregado e com o material da base.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, a execução do chapisco deverá ser realizada através de aplicação vigorosa da argamassa, sobre toda a área da base que se pretende revestir. Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura deverá ser feita através de umedecimentos periódicos.

O serviço é medido em metro quadrado (m²) de argamassa executada.

4.2. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL (COMUM AO ITEM 13.1.4 E 14.1.5)

A massa única deverá ser preparada de acordo com as recomendações de fabricante e o procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - *Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo,*



aplicação e manutenção.

Após aplicação do chapisco, faz-se o emestramento com talisca de madeira para a verificação do prumo, do alinhamento e do esquadrejamento. Todas as paredes receberão revestimentos de argamassa de cimento, cal e areia fina no traço de 1:2:8 com preparo manual. Adicionando-se à argamassa aditiva de pega na proporção indicada pelo fabricante. A superfície para aplicação do reboco deverá ser molhada antes de sua aplicação. O revestimento deverá se apresentar nivelado, aprumado, convenientemente sarrafeado e desempenado. A espessura final do reboco não deverá ultrapassar 20mm.

O acabamento da massa única se faz em etapas: primeiramente será alisado com desempenadeira de madeira que dará uma superfície pouco áspera, e logo em seguida, será esponjado para dar um melhor acabamento. A argamassa única deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânico), constituída de areia média, com dimensão entre 1,2 e 4,8mm. As bases de revestimento deverão atender às condições de nivelamento, prumo e acabamento, fixadas pela especificação da Norma Brasileira NBR-7200.

O serviço é medido em metro quadrado de área (m²) de argamassa executada, cuja área será calculada com base nas dimensões de projeto.

4.3. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL

Nos ambientes que receberão revestimento cerâmico, será executado emboço traço 1:2:8, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

O emboço somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se desempenar com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços.



4.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO ALTO - INCL. REJUNTAMENTO

Sobre a massa única (emboço), será iniciado o assentamento do revestimento. Todas as paredes internas deverão ser revestidas com placas tipo GRÊS ou SEMI-GRÊS de dimensões 35cmx35cm de primeira qualidade, aplicadas até 1,80m de altura.

Os revestimentos cerâmicos de parede serão assentados e executados por profissionais devidamente habilitados. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superiores a 5m, alinhadas no sentido horizontal e vertical (juntas a prumo).

O assentamento do revestimento será feito sobre o emboço previamente executado e abundantemente molhado no momento da aplicação, com argamassa pré-fabricada espalhada na contra face de cada peça, com desempenadeira dentada, e uma fina camada de argamassa de alta adesividade tipo CIMENTCOLADA QUARTZOLIT, BINDA-CIMENTCOLA da SIKA ou similares, executada sobre o emboço; o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do fabricante, até obter-se consistência pastosa.

O rejuntamento será feito após ter decorrido no mínimo 72 (setenta e duas) horas do assentamento, junta plástica impermeável do tipo Quartzolit ou similar, mantendo alinhamento e prumos de madeira regular, sem desvio e ondulamentos, removendo-se os excessos com estopa.

O serviço é medido em metro quadrado(m²) de revestimento assentado.

5. PAVIMENTAÇÃO

Para a pavimentação, será executado primeiramente o aterro apilado (manual) em camadas de 20 cm; após o aterro será executado contrapiso e=4 cm, preparo manual e para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão para piso com placas tipo grês de dimensões 35cmx35cm. A execução de passeio (calçada) será em concreto 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia/brita), com preparo manual, espessura 5cm, com junta de dilatação em madeira.



5.1. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

As áreas a receberem esse serviço são as calçadas externas e a área interna do banheiro, com espessura de 5cm.

Aterros são áreas implantadas com o depósito e a compactação de materiais provenientes de cortes ou empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto. Para fins desta especificação e por falta do item *aterro manual apiloado com soquete*, na planilha SINAPI, utilizou-se como referência de custo o item de código SINAPI **93382** “*REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO*”, que faz parte do grupo de composições de REATERRO DE VALAS. Desta forma, destaque-se que:

O aterro apiloado deverá ser executado manualmente em camadas de 20cm com material de empréstimo até tornar-se regular e compacto. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas, diatomáceas, tocos e raízes. Turfas e argilas orgânicas não deverão ser utilizadas.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte ($ISC < 2\%$) e expansão maior do que 4%, salvo indicações contrárias previstas no projeto. A camada final dos aterros deverá ser constituída de solos selecionados, não devendo ser empregados materiais cuja expansão seja superior a 2%.

O serviço é medido em metro cúbico de volume (m^3) de aterro compactado executado, cuja área será calculada com base nas dimensões de projeto.

5.2. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM

Trata-se da camada de argamassa executada sobre uma base, sobre a qual se aplica o revestimento cerâmico. Sua função é regularizar a superfície para receber o piso de acabamento final, além de colaborar nas funções que o piso final deverá cumprir, principalmente no aumento da resistência do conjunto contrapiso + piso. O contrapiso tem, para o acabamento do piso, função semelhante à do



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

emboço para o acabamento da parede.

A argamassa do contrapiso deve ser traço de 1:4, de cimento e areia média em volume e deve ser seca, com consistência de “farofa”. Para saber se a consistência está adequada, aperta-se um punhado de argamassa na mão. A argamassa deverá formar um “bolo” sem escapar pelos dedos.

A base deve estar completamente limpa e lavada, devendo ser removidos todos os restos e crostas de argamassa ou concreto eventualmente existentes, usando ponteiro e marreta, se necessário. Após essa etapa, deve-se fixar taliscas nos cantos do ambiente, deixando-as niveladas, com espessura entre sua superfície e a base de aproximadamente 2,5 cm no ponto mais baixo, usando para isso a mangueira ou o aparelho de nível.

Em seguida, fixar as taliscas intermediárias, com distâncias entre 1,50 e 2,00 m entre elas para depois fazer as guias, de forma semelhante ao feito para o emboço. Antes de preencher as guias, polvilhar a base com cimento, na quantidade de 0,5 kg de cimento por m².

Preencher com argamassa o espaço entre duas ou mais taliscas que estiverem na mesma direção, deixando as guias com o mesmo nível das taliscas. Após o preenchimento, compactar as guias com compactador de madeira. Após a execução das guias, espalhar a argamassa na área entre duas guias e em seguida compactá-la. Após a compactação sarrafear a área com régua, deixando o piso com o mesmo nível das guias.

Em qualquer dos casos, a Fiscalização deverá observar as características de homogeneidade da superfície, o tipo, as dimensões e o caimento dos pisos conforme projeto.

Os serviços serão medidos pela área executada, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. As juntas, assim como a limpeza, não serão objeto de medição em separado.

5.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

A execução calçada de passeio será em concreto 20Mpa, com traço 1:2,7:3



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

(cimento/areia/brita), com junta de dilatação em madeira. Vale ressaltar que as calçadas só poderão ser executadas após a devida conclusão dos alicerces de sustentação, tendo seus itens compostos na planilha orçamentária no grupo **2.0. FUNDAÇÕES.**

Sobre a camada granular devidamente compactada, nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter o concreto a ser lançado;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Os serviços serão medidos pelo volume executado, em metros cúbicos, conforme dimensões do projeto. As juntas, assim como a limpeza, não serão objeto de medição em separado.

5.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM

Conforme detalhado no projeto, deverá ser aplicado revestimento cerâmico para piso com placas esmaltada extra de dimensões 35x35cm na área de piso interno do módulo sanitário, alinhados verticalmente e horizontalmente, obedecendo perfil, dimensões e juntas de dilatação pré-existentes ou de projeto.

Para execução do revestimento cerâmico para piso, deve-se aplicar e estender a argamassa de assentamento sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;

Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

espaçadores previamente gabaritados;

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;

Limpar a área com pano umedecido.

Os serviços serão medidos pela área de revestimento cerâmico efetivamente executada, em metros quadrados, conforme dimensões do projeto. As juntas, assim como a limpeza, não serão objeto de medição em separado.

6. COBERTURA

6.1. ESTRUTURA E TELHAMENTO

6.1.1. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei. As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal. As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio.

As madeiras para coberturas deverão ter peso específico entre 700 kg/m³ e 1200kg/m³. Serão bem secas, seja por exposição demorada ao ar ou por processo acelerado, em estufa, isentas de carunchos e brocas, sem nós ou fendas, manchas de podridão, quinas mortas, rachaduras de qualquer natureza, fibras arrancadas ou partes de alburnos de cor contrastada que comprometam a sua resistência ou durabilidade.

Quanto aos defeitos: Não será admissível furos de insetos; contaminação de fungos e bactérias; nós com diâmetros superiores a 20 mm para peças de 50 mm de largura e 40 mm para outras. Se houver nós, os mesmos serão firmes e coesos. A quantidade de nós não deverá ultrapassar a 2 por metro de peça em madeira de folhosas e a 6 por metro de peça em coníferas.

Deverão ser respeitados os vãos livres máximos admissíveis entre os apoios das telhas, os recobrimentos recomendados e os limites para beirais.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

As faces das terças em contato com as telhas deverão situar-se em um mesmo plano.

Os serviços serão medidos pelas áreas de projeção horizontal (área delimitada pelas linhas da projeção do telhado), em metros quadrados, efetivamente executada, conforme dimensões do projeto.

6.1.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

A cobertura será executada em telhas de fibrocimento ondulado com espessura igual a 6 mm incluso acessórios de fixação. A declividade da cobertura é indicada no projeto e a montagem das telhas.

A colocação das telhas, na montagem de um telhado com telhas de fibrocimento, deve seguir a sequência recomendada pelo fabricante. Recomenda-se observar a direção dos ventos dominantes, como forma de proteção das telhas ao “arrancamento”. Para se evitar a entrada de águas de chuva é necessário se manter valores mínimos de recobrimentos laterais e longitudinais. A ação do vento sobre as telhas, que compõem o beiral, pode danificá-las, assim, é necessário limitar o comprimento do beiral.

Os serviços serão medidos pelas áreas de projeção horizontal (área delimitada pelas linhas da projeção do telhado), em metros quadrados, efetivamente executada, conforme dimensões do projeto.

6.2. LAJE DA CAIXA D'ÁGUA

6.2.1. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM (COMUM AO ITEM 13.2.3, 14.1.6, 14.2.1 E 15.2.1)

Os desenhos de armação e relação de ferro, indicando o tipo, bitola, dimensões de corte e dobramento, estão indicados no projeto estrutural. A armadura de aço será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a prática usual e as normas da ABNT.

A menos que especificado de outro modo, o recobrimento mínimo não será inferior a 2,5 cm nas faces expostas as condições atmosféricas normais e 4,0 cm



em concreto com face exposta a ação de água ou sob condições de umidade. Nas juntas de construção, onde as barras podem permanecer expostas durante um longo período, as mesmas serão protegidas contra corrosão.

6.2.2 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL (COMUM AO ITEM 13.2.2, 14.1.8, 14.2.2 E 15.2.2)

De forma geral, todas as formas e escoramento deverão apresentar resistência suficiente a fim de não deformarem sob a ação de cargas, além de serem levemente molhadas antes do lançamento do concreto. As ferragens serão de acordo com as dimensões em projeto.

Deverão ser respeitados todos os processos de execução de concretagem, tais como: lançamento, adensamento, vibração, cura etc. A desforma deverá ser feita respeitando os prazos: 14 dias, para as faces laterais e 28 dias, para a face inferior.

Esta seção abrange a execução de todos os trabalhos de concreto, compreendendo os materiais e equipamentos para a fabricação, transporte, lançamento, adensamento, acabamento, cura, proteção e reparos do concreto.

COMPOSIÇÃO:

O concreto será composto de Cimento Portland, água, areia, agregado graúdo, e, se necessário, aditivos que retardam o tempo de pega, plastificantes e incorporadores de ar ou outros materiais, desde que recomendados e/ou aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os traços de concreto, bem como os materiais a serem utilizados na mistura, deverão ser submetidos a aprovação. As classes do concreto e também a resistência característica a compressão, para todas as estruturas, serão indicados nos desenhos de construção.

Os traços deverão ser aprovados, sendo o teor de água o mínimo necessário para permitir um adensamento satisfatório do concreto. A consistência do concreto deverá ser uniforme, de betonada para betonada. Se necessário, a quantidade de água de amassamento será modificada de uma betonada para outra, para corrigir a variação do teor de umidade dos agregados. Não será permitida, por nenhum motivo, a adição de água após a betonagem.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

O concreto que apresentar excesso ou carência de água (excessivamente plástico ou seco) será rejeitado. O CONSTRUTOR manterá um controle rigoroso sobre as operações da central de concreto, especialmente em relação a quantidade de água adicionada a mistura, a fim de que o concreto seja uniforme, de betonada para betonada. O CONSTRUTOR tomará todas as precauções na fabricação, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, para obedecer a todos os requisitos destas especificações.

DOSAGEM E MISTURA:

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários a dosagem e preparação do concreto serão feitos pelo CONSTRUTOR. O CONSTRUTOR fará todos os ajustes, reparos ou reposições que se fizerem necessários para um funcionamento satisfatório.

PREPARAÇÃO PARA LANÇAMENTO:

Com antecedência prévia fixada pela Contratante, para o lançamento do concreto em qualquer estrutura, o CONSTRUTOR, caso seja exigido, os desenhos dessa estrutura acompanhados pelo processo de construção, mostrando e descrevendo os métodos de lançamento que propõe usar. Nenhum concreto poderá ser lançado na estrutura sem que os métodos de lançamento tenham sido aprovados pela Contratante. Nenhum concreto será lançado até que todo o trabalho de formas, de instalações de peças embutidas, de preparação das superfícies das formas e de armação tenham sido aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

LANÇAMENTO:

O CONSTRUTOR manterá a Contratante informada a respeito das datas de lançamento de concreto. O lançamento de concreto só será efetuado na presença da FISCALIZAÇÃO. O concreto só será lançado somente com tempo seco, a não ser que seja autorizado de outra forma pela FISCALIZAÇÃO.

CURA E PROTEÇÃO:

Todo o concreto deverá ser curado e protegido por um método ou combinação. As formas em contato com o concreto novo serão também mantidas molhadas, de modo a conservar a superfície do novo concreto tão fria quanto possível. A água utilizada na cura do concreto atenderá as mesmas exigências que



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

a água usada no amassamento do concreto.

6.2.3. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM

O primeiro passo do processo executivo de formas para laje de concreto é a montagem do escoramento.

A função do escoramento é suportar o concreto em seu estado fresco até o mesmo adquirir resistência, além dos esforços oriundos da concretagem e movimentação de pessoal.

O escoramento deve resistir aos esforços e transmitir os mesmos ao solo ou pavimento inferior. O escoramento adequado não permite a deformação da forma, garantindo o nivelamento ideal para a execução da laje.

O serviço será medido na área(m²) de forma executada.

6.3. RUFO

6.3.1. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Será construído rufo em chapa galvanizada número 24, em toda a extensão da alvenaria da platibanda da parede-cega sob a laje da caixa d'água, num total de 2,4m de comprimento. O rufo será quantificado por metro linear, efetivamente instalado. Está incluído no preço todos os materiais e serviços necessários.

Os serviços serão medidos pelo comprimento em metro linear efetivamente executado, conforme dimensões do projeto.

7. ESQUADRIAS

A porta será em veneziana de alumínio, padrão médio, medindo 0,60 m x 2,10 m, espessura de 3,5cm, contendo dobradiças, montagem e instalação do batente e fechadura.

7.1. FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverá ser fornecida para cada módulo sanitário uma fechadura de embutir para porta de banheiro, tipo tranqueta, máquina 55mm e maçanetas de alavanca e rosetas redondas em metal cromado com nível de segurança médio.

A adição desse insumo na planilha orçamentária se deu pelo simples motivo



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

de que a composição do SINAPI para o código **91341**, que trata de **“PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO”** não fornece a fechadura da porta, como mostrado na imagem a seguir:

Fonte: SINAPI, 2025.

ESQV	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015	M2	
INSUMO	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,8829000
INSUMO	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,8166000
INSUMO	36888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	M	6,8504000
INSUMO	39025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	UN	0,5473000
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3826000
COMPOSICAO	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1910000

Figura 02: Composição analítica do código 91341 do SINAPI.

7.2. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de porta de alumínio de abrir tipo veneziana, com guarnição, fixação com parafusos, medindo 0,60m x 2,10m com espessura de 3,5cm, inclusas dobradiças, montagem e instalação do batente, contendo fornecimento e instalação.

Os caixilhos serão do tipo guarnição/moldura de acabamento para esquadria de alumínio anodizado natural, para 1 face (coletado caixa), obedecendo rigorosamente às dimensões de projeto.

As folgas, entre partes fixas e móveis, serão ajustadas de maneira a permitir funcionamento fácil e normal.

Antes da instalação, conferir se o vão está de acordo com o tamanho da porta, conferir o lado de abertura, conferir as informações na etiqueta do produto.

Fixar as cunhas na parte superior e nivelar e aprumar a porta fixando com cunhas nas laterais da porta. Borrifar água em todo o marco/batente e aplicar a espuma expansiva de poliuretano na parte superior e nas laterais do vão tomando cuidado para não aplicar na fechadura.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

Durante o processo de cura a porta não poderá ser movimentada. Após 24h recortar o excesso da espuma, retirar as cunhas de travamento. Iniciar a instalação da fechadura, verificar o funcionamento da porta. Cortar as vistas de acordo com o tamanho do batente e passe cola nos encaixes das vistas/guarnições e encaixe-as ou pregue-as nos marcos reguláveis.

As cavidades para colocação de ferragens serão abertas nos lugares certos e nos tamanhos justos.

8. PINTURA

A pintura nas alvenarias rebocadas, internamente acima de 1,80m e externamente em todas as paredes externas do modulo até o nível da cobertura, será com aplicação manual de pintura com tinta Látex PVA em paredes, em duas demãos.

8.1. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO

Em toda a alvenaria interna acima do revestimento e em toda área externa será aplicada uma demão de selador acrílico para receber a pintura.

8.2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos antes da execução dos serviços. Todos os cuidados quanto às superfícies estarem secas e limpas e precauções quanto ao intervalo de tempo, entre demãos, deverão ser observados, conforme recomendações das Normas Brasileiras.

As tintas à base de acetato de polivinila (acrílica) permitem um intervalo menor, de três horas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (Vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá a FISCALIZAÇÃO, decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao autor do projeto.

Todas as vezes que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois, com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-brilho e brilhante).

As paredes externas e internas serão pintadas manualmente com tinta látex PVA em paredes com duas demãos. Paredes internas serão pintadas acima de 1,80 m do revestimento até o limite da alvenaria e nas paredes externas será pintado na totalidade.

Geralmente, a pintura é composta de fundo, massa e tinta de acabamento, cada conjunto deste formando um sistema de pintura. Os fundos diminuem a absorção, uniformizam e selam as superfícies, proporcionando uma economia das tintas de acabamento. As massas, em geral, propiciam uma superfície mais lisa e homogênea sendo, porém, dispensáveis.

Os serviços serão medidos pela área, em metros quadrados, efetivamente executada, conforme dimensões do projeto.

9. INTERLIGAÇÃO A REDE EXISTENTE- ENTRADA DE ÁGUA NA CAIXA.

O abastecimento de água da edificação será feito direto do ramal da edificação existente, em tubulação de PVC, com bitola de 20 mm até entrada de água na caixa d'água embutida em alvenaria, inclusive com instalação do registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1/2" e adaptador PVC soldável com flanges e anel para caixa d'água 20mm x 1/2".

As conexões devem ser soldadas com adesivo apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Vale ressaltar que o ramal de distribuição de água provindo da caixa d'água atenderá, **EXCLUSIVAMENTE**, ao Módulo Sanitário, objeto deste projeto, não se permitindo a extensão do ramal para outras unidades domiciliares.

9.1. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de tubo, PVC, soldável, dn =20mm, instalado em ramal de distribuição de água que nessa etapa de execução do Modulo sanitário se refere a tubulação do Barrilete da caixa d'água de alimentação.

9.2. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de Joelho de 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 20 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

9.3. ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn= 20 mm x 1/2 para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

9.4. REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de Registro de esfera, pvc, com volante, VS, soldável, dn 20 mm, com corpo dividido para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável, instalado no Ramal de subida para caixa d'água.

10. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - DESCIDA E DISTRIBUIÇÃO/LIMPEZA/EXTRAVASOR.

As Instalações Hidráulicas - descida e distribuição/Limpeza/Extravasor deverá ser executada com tubo PVC, soldável, DN=25mm embutido em alvenaria,



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

inclusive com instalação do registro \varnothing 25mm (1") e a partir do RG deverá ser executado com tubo, PVC, soldável, DN=20mm, inclusive todas as conexões e metais necessários para este fim. Os Registros serão em latão cromado e polido, em conformidade com a pressão de serviço da rede. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

10.1. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de tubo, PVC, soldável, dn =25mm, instalado em prumada de distribuição de água.

10.2. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de tubo, PVC, soldável, dn =20mm, instalado em Ramal de distribuição de água.

10.3. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de Te, pvc, soldável, dn 20mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

10.4. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014_P

Fornecimento e instalação de Te, pvc, soldável, dn 25mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

10.5. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

10.6. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 20mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo



soldável.

10.7. JOELHO PVC SOLD 90G C/BUCHA DE LATAO 20MM X 1/2" PARA ÁGUA FRIA PREDIAL.

Fornecimento e instalação de Joelho 90 graus, pvc, c/bucha de latão, soldável, dn 20mm x 1/2" para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

10.8. LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e instalação de luva de redução, pvc, soldável, dn 25mmx20mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

10.9. ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO C/ FLANGES LIVRES (CX.D'ÁGUA)

Fornecimento e instalação de adaptador com flanges livres, pvc, soldável longo, dn 25 mm x 3/4 para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável.

10.10. REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO.

O registro de esfera deve ser fornecido e instalado em local indicado em projeto.

10.11. REGISTRO DE PRESSÃO, PVC, ROSCÁVEL, VOLANTE SIMPLES, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro e da faixa para embutir, conforme gabarito de instalação. Posicionar o registro em relação à superfície da parede (perpendicular) e utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para junta.

10.12. TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A torneira de boia deve ser identificada de forma indelével com o nome ou a marca de identificação do fabricante e o DN. Os materiais empregados na fabricação dos componentes devem ser indicados na embalagem ou folheto de instrução.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

10.13. TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

11. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Os aparelhos e acessórios serão nacionais, de grês porcelâmico, bem cozidos, sem deformações e praticamente impermeáveis. O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações e fendilhamentos. Os registros e metais serão em latão cromado e polido. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

A parede na qual for fixada o lavatório deverá ser reforçada para se evitar possíveis acidentes. O lavatório deverá ser fixado com a utilização de parafusos, deve ser evitada a fixação com cimento. Deixar a entrada de água a 60cm e a saída de esgoto a 50 cm do piso do esgoto. Instalar torneiras e sifões e testar o conjunto para identificar possíveis vazamentos.

Para o assentamento do vaso deve-se virar a bacia de ponta-cabeça, em cima de um pano, para não danificar o esmalte, colocar o anel de massa ao redor da saída do esgoto da bacia. A seguir, posicionar a bacia, pressionando-a contra o piso (cano de esgoto). Prender a bacia ao piso, com os parafusos de fixação para vaso sanitário.

No final, para melhor acabamento em volta do pé do vaso, deverá ser usado rejunte na mesma cor que foi usada no resto do piso de banheiro.

Os serviços serão medidos pelo quantitativo planilhado, em unidade de louças e acessórios, efetivamente executado, conforme dimensões do projeto.



11.1. TANQUE DUPLO EM MARMORE SINTETICO COM CUBA LISA E ESFREGADOR, *110 X 60* CM

Produto em mármore sintético com espessuras reforçadas, com cobertura granitada de gel coat com brilho e resistência garantida. Superfícies lisas sem porosidade proporcionando maior higiene e fácil limpeza.

11.2. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Antes de dar início ao processo de instalação, conferir se o produto se encontra em total integridade referente às composições descritivas oficiais. No caso de qualquer diferença entre a descrição e o produto final, entre em contato com a assistência técnica e não dê prosseguimento à instalação, podendo correr o risco da perda de garantia.

Por se tratar de um produto de cerâmica, e que envolve encanamentos e tubulações em seu funcionamento, é necessária atenção redobrada durante o processo. Qualquer tipo de manuseio equivocado pode ocasionar a perda da garantia ou danificar estruturalmente seu produto.

11.3. BACIA SANITÁRIA DE LOUÇA C/ ASSENTO

O vaso sanitário deverá ser de louça branca, padrão popular e deverá ser fixado com parafusos, estar firmemente assentado e nivelado com o piso, de forma que sua remoção só seja possível com utilização de ferramentas.

11.4. CAIXA DE DESCARGA PLASTICA - EXTERNA

Deverá ser fornecida caixa de descarga de plástico externa com capacidade de até 9L, força de acionamento de 1N, tempo de enchimento de 140s, resistente e durável.

11.5. BOLSA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL PARA VASO SANITARIO 40 MM (1 1/2")

Fornecimento de bolsa de ligação em PVC flexível para vaso sanitário.



11.6. SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO

Deverá ser fornecida e instalada saboneteira de sobrepor, fixada na parede de tipo concha em aço inoxidável.

11.7. PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO

Deverá ser fornecida papeleira de parede em metal cromado sem tampa para ser instalado no banheiro.

11.8. CHUVEIRO EM PVC

Deverá ser fornecido chuveiro plástico branco simples de 5" para acoplar em haste de 1/2" de água fria.

11.9. TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

11.10. CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA.

A caixa d'água deverá ter 500 Litros, em formato redondo, possuir elevada durabilidade. Segura com encaixe perfeito entre corpo e tampa que impeça a proliferação do Aedes Aegypti e também proteger contra os raios de sol evitando o desenvolvimento de algas e bactérias, garantido potabilidade da água. Proporcionar fácil limpeza com superfície interna lisa que evite incrustações.

12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As tubulações e conexões da rede de esgoto será executada em cloreto de polivinilo (PVC), de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688. Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede. Não será permitido o aproveitamento de quaisquer materiais hidro sanitários existentes.

Deverão ser instalados todos os pontos de água servida e ralo sifonado para as pias e chuveiro contendo tubos e conexões em PVC soldáveis. De acordo com indicação em projeto, utilizando fita veda rosca e cola para tubo PVC, segundo conveniência. A execução deverá obedecer às recomendações do fabricante.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

As tubulações de esgoto seguem as mesmas normas das instalações hidráulicas no que se refere a sua composição e montagem. O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pelo Construtor antes do assentamento, devendo o mesmo responsabilizar-se por eventuais danos que venham a ocorrer no decorrer da obra.

Os serviços serão medidos pelo quantitativo planilhado, em unidade de conexões ou metro linear de tubulação instalada, efetivamente executado, conforme dimensões do projeto.

12.1. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.2. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

12.3. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.4. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.5. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.6. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.7. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.8. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

12.9. TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

12.10. CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

12.11. CAIXA EM ALVENARIA DE 40X40X40CM C/ TPO. CONCRETO

Será construída em alvenaria, chapiscado e rebocado, conforme itens já especificados.

13. FOSSA SÉPTICA

A execução desse tipo de fossa séptica começa pela escavação do buraco onde a fossa vai ficar enterrada no terreno. A fossa séptica a ser utilizada terá dimensões externas de 1,90x1,10x1,40m e dimensões internas de 1,60mx0,80mx1,30m. Assim, possuirá 1.664 litros, atendendo satisfatoriamente 5 pessoas.

O fundo do buraco deve ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 3 cm de lastro, sobre o concreto magro será executado uma laje de concreto armado de 7 cm de espessura, com aço CA-50 de diâmetro 6,3mm a cada 10 cm, tanto no sentido transversal como no longitudinal. O detalhamento dessa armação está presente nos desenhos gráficos do projeto, especificamente na prancha **DET. 01/05**.

As paredes são feitas com tijolos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm). Durante a execução da alvenaria, já devem ser colocados ou tubos de entrada e saída da fossa (tubos 100 mm), e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras, caso de fossa retangular. As paredes deverão receber acabamento com massa única (reboco) em toda a área das paredes internas da fossa.

A tampa é subdividida em **DUAS PLACAS** de concreto armado, porém removíveis e encaixáveis, sendo que serão confeccionadas fora, para facilitar a sua execução e remoção durante os serviços de limpeza e manutenção, as quais possuem 8 cm de espessura. Sua armação deverá respeitar o projeto contido na prancha **DET. 02/05**, onde especifica o tipo de aço, assim como sua bitola e posição. Cada uma das tampas contará com duas alças de aço que deverão ser instaladas conforme indicado em projeto.

Os serviços serão medidos pelo quantitativo planilhado, em unidade



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

efetivamente executada, conforme dimensões do projeto. Serão pagos de acordo com os serviços executados, aos preços unitários contratuais, estando incluídos fornecimento e instalação de todo material empregado, bem como mão-de-obra e ferramentas necessários à execução dos serviços, em conformidade com as normas técnicas correlatas.

13.1. INFRAESTRUTURA

13.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

13.1.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM MANUAL.

13.1.3. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

13.1.4. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

13.1.5. CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021.

13.1.6. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021.

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo da fossa com espessura de 3 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras.

13.2. TAMPA

Para a execução da fossa séptica serão confeccionadas duas tampas em concreto armado que facilitarão tanto a execução como a manutenção da mesma, com concreto FCK=20MPA e com barras para armadura de 6,3mm de aço CA-50. A execução da distribuição do aço deverá seguir o projeto, que está em forma de tela. As tampas contarão com alças de aço confeccionadas em obra, essas alças ficarão embutidas nas tampas e contarão com um pequeno comprimento de tubo PVC que servirá de revestimento para que não haja atrito entre as barras de aço das alças com o concreto da tampa da laje.



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

- 13.2.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020**
- 13.2.2. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021**
- 13.2.3. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022**

Serão executadas alças em aço CA-60 de 8.0mm para possibilitar a abertura das tampas, essas alças deverão ser instaladas nas lajes das duas tampas, com furos na mesma que será confeccionada com tubo de PVC soldável de 20mm. As alças deverão seguir, rigorosamente, o que está indicado em projeto nas pranchas de detalhamento.

14. FILTRO ANAERÓBICO

O filtro anaeróbico terá forma cilíndrica e deverá ser executado em alvenaria de tijolos cerâmicos furados na horizontal de 9cmx19cmx19cm (espessura 9cm), medindo 1,85m de altura e 1,50m de diâmetro, com lajes de fundo e intermediária, e tampa em concreto armado e=7cm, incluindo 4 alças de aço para facilitar a inspeção. Na laje intermediária (fundo falso), deverão ser executados furos com diâmetros de aproximadamente 2,5cm. O acabamento interno do filtro deverá ser revestido com chapisco e massa única (reboco), de modo a impedir infiltrações e vazamentos. Ao término da construção devem ser realizados testes de estanqueidade.

O leito filtrante deverá ter altura limitada a 1,20 m, já incluindo a altura do fundo falso. A altura do fundo falso deve ser limitada a 0,62 m, já incluindo a espessura da laje, conforme projeto. Para o leito filtrante será usado enchimento com brita nº4, com as dimensões mais uniformes possíveis, não sendo permitida a mistura de pedras com dimensões distintas para não causar a obstrução precoce do filtro.

A tampa é de concreto armado, **ÚNICA**, sendo que será confeccionada fora, para facilitar a sua execução e remoção durante os serviços de limpeza e manutenção. Sua armação deverá respeitar o projeto contido na prancha **DET. 03/05**, onde especifica o tipo de aço, assim como sua bitola e posição.



14.1. INFRAESTRUTURA

14.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

14.1.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024

Serão lançadas pedras britadas de N° 0, ou pedrisco (4,8 a 9,5mm) para a confecção do leito filtrante do filtro, a disposição dessas pedras estão indicadas na prancha **ESG. 02/02**.

14.1.3. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

14.1.4. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

14.1.5. MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS

14.1.6. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

14.1.7. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.

14.1.8. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL.

14.1.9. CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO

14.1.10. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL

14.2. TAMPA

Para a execução do filtro anaeróbico será confeccionada tampa única em concreto armado, com concreto FCK=20MPA e com barras para armadura de 6,3mm de aço CA-50. A execução da distribuição do aço deverá seguir o projeto.

As tampas contarão com alças de aço confeccionadas em obra, essas alças ficarão embutidas nas tampas e contarão com um pequeno comprimento de tubo PVC que servirá de revestimento para que não haja atrito entre as barras de aço



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

das alças com o concreto da tampa da laje.

- 1421. **ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.**
- 1422. **CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL.**
- 1423. **FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020**

Serão executadas alças em aço CA-60 de 8.0mm para possibilitar a abertura das tampas, essas alças deverão ser instaladas na laje da tampa com furos na mesma que será confeccionada com tubo de PVC soldável de 20mm. As alças deverão seguir, rigorosamente, o que está indicado em projeto nas pranchas de detalhamento.

15. SUMIDOURO

O sumidouro é um poço seco escavado e não impermeabilizado, que orienta a infiltração de água residuária no solo (NBR 7229/93). Terá forma cilíndrica e deverá ser revestido em alvenaria de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm), com capacidade para 7 pessoas. Este sumidouro conta com as seguintes dimensões de projeto: diâmetro de 1,70m e altura de 1,85m.

A construção de um sumidouro começa pela escavação do buraco, a cerca de 3m da fossa séptica e em um nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. No fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo, será colocada uma camada de pedra; e uma camada de terra de 20cm, sobre a tampa do sumidouro.

Os tijolos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais devem ter espaçamentos sem nenhum rejuntamento, para permitir o livre escoamento dos efluentes.

A laje da tampa **ÚNICA** do sumidouro será executada no próprio local, tendo o cuidado de seguir o projeto de armação conforme indicado na prancha **DET. 04/05**. Como o sumidouro se trata de um elemento que fará com que a água escoe



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

para o solo, o mesmo não precisa ser inspecionado, o que não justifica o uso de alças na confecção de sua tampa.

15.1. INFRAESTRUTURA

15.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024

15.1.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*

Serão lançadas pedras britadas de N° 0, ou pedrisco (4,8 a 9,5mm) para a confecção do sumidouro.

15.1.3. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

15.2. TAMPA

Será confeccionada tampa **ÚNICA** em concreto armado, com concreto FCK=20MPA e barras para armadura de 6,3mm de aço CA-50. A execução da distribuição do aço deverá seguir o projeto, que está em forma de tela. Conforme comentado anteriormente, o sumidouro se trata de um elemento vazado que conduzirá a água a infiltrar no solo, o que não necessita de alças para retirada da tampa para inspeção, deixando esse item de uso exclusivo para a fossa séptica e filtro anaeróbico.

1521. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM

1522. CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL

1523. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas poderão ser do tipo aérea, a partir da rede existente na edificação, haverá um único ponto de luz com bocal do tipo soquete PVC, com rabicho para lâmpada fluorescente compacta de 15W, ligado em interruptor conjugado de uma tecla e tomada, incluindo caixa elétrica 4x2, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento.

ELETRODUTO

Será utilizado eletroduto rígido roscável, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

terminais, instalado em parede, contendo fornecimento e instalação, polietileno de alta densidade, barro vitrificado (manilhas), cimento-amianto etc. Devem atender a NBR 6150 – Eletrodutos de PVC rígido.

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: “eletroduto rígido de seção circular, de PVC, rosqueável, classe B, não propagante de chama, tamanhos nominais conforme projeto, de acordo com as Normas NBR 6150 e BS 4607”.

CABO FLEXÍVEL

Cabo de cobre flexível isolado, 6,0 mm², anti-chama 0,6/1,0 KV, para circuitos terminais, contendo fornecimento e instalação.

INTERRUPTOR

Será utilizado interruptor simples (1 módulo) conjugado com 1 tomada de embutir 2p+t 10A, incluindo suporte e placa, contendo fornecimento e instalação.

16.1. INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

16.2. LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

16.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

16.4. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17. LIMPEZA FINAL

17.1. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

Deverá ser lavado convenientemente o piso, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa endurecida. Deverão ser retirados todos os restos de materiais, tais como: areia, cacos de telhas, pregos, latas, tábuas, sacos de cimento, etc.

As superfícies deverão ser limpas e lavadas com sabão neutro. Todas as superfícies de madeira, metal e vidro, deverão ser limpos, removendo-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida e tinta, e quando for o caso,



PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DE MOZ

retocadas no seu acabamento. A limpeza dos vidros deverá ser feita com removedor adequado a palha de aço fina, tomando-se as precauções necessárias para não danificar as partes pintadas das esquadrias. As ferragens e metais sanitários deverão ser lavados convenientemente, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa aderida.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as instalações.

18. DIVERSOS

18.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (1 unidade X 3,0m x 2,0m)

Deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada em material resistente às intempéries. Deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que seja mantida em bom estado de conservação, inclusive à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.

Deverá ser afixada placa identificadora de obra, em local preferencial de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os principais dados da obra (convênio, volume, custo, construtor, engenheiro responsável, data de término, etc.) e ser confeccionada em chapa galvanizada por dimensões de 2,20 m x 3,50 m a ser colocada a uma altura de 2,20 m do solo.

Ao término da obra deverá ser afixada outra placa, sendo esta referente a placa de inauguração com as dimensões a serem especificadas pela Fiscalização.

ELISABETH MARIA DOS SANTOS CAMELO
ARQUIETETA E URBANISTA, CAU-PA A72386-0